

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-126571

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

B 05 D 5/06

識別記号

1 0 4 G

庁内整理番号

8720-4D

⑭ 公開 平成4年(1992)4月27日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全8頁)

⑮ 発明の名称 表面に凹状部を有する化粧材の製造方法

⑯ 特 願 平2-214056

⑰ 出 願 平2(1990)8月13日

⑱ 発 明 者 川 幡 一 郎 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑲ 発 明 者 俣 野 剛 史 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑳ 出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 新井 清子

## 明 細 書

## 1 発明の名称

表面に凹状部を有する化粧材の製造方法

## 2 特許請求の範囲

1. 化粧材用基材の表面に、撥液性物質を含有することのない印刷インキによる第1の柄模様層と、撥液性物質を含有する印刷インキによる第2の柄模様層とを順次形成した後、これらの柄模様の印刷面の全面に対して、着色剤を含有する樹脂液からなるコーティング剤を塗工・固化し、トップコート層を形成することを特徴とする表面に凹状部を有する化粧材の製造方法。

2. 撥液性物質を含有する印刷インキによる第2の柄模様層の幅が、200～700μである特許請求の範囲第1項記載の表面に凹状部を有する化粧材の製造方法。

3. トップコート層形成用のコーティング剤

が、該コーティング剤中の固形成分の1～40重量%が着色剤からなっている特許請求の範囲第1項または第2項記載の表面に凹状部を有する化粧材の製造方法。

## 4 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

本発明は、例えば、家具、壁面、床面等の内装用に利用される表面化粧材の製造方法に関する。

「従来の技術」

主として内装用に利用される表面化粧材の製造方法には、

1) 化粧材用基材の表面に撥液性物質を含有する印刷インキによる柄模様層を形成した後、該柄模様層面の全面を被覆するようにして、柄模様層の形成に利用した撥液性物質と同一の撥液性物質を含有するコーティング剤による透明なトップコート層を形成し、撥液性物

質を含有する印刷インキによる柄模様層に対応するトップコート層の表面が凹状部とされている化粧材を得る方法、

2) 木質材、石材、金属等の板状体の表面に着色塗装を施す方法、

等がある。

[発明が解決しようとする課題]

しかし、前述の1)項の方法によって得られた化粧材は、表面保護層をなすトップコート層が透明で、塗装感に欠けるため、安価なイメージが拭えず、また、2)項の方法によって得られた化粧材は、高重量であるためにその取り扱い性が悪く、また、化粧材の施工工程が煩雑であり、しかも、価格が高い等の欠点を有する。

これに対して、本発明は、表面に凹状部を有し、しかも、高級塗装感を呈する化粧材を得る方法を提供する。

「課題を解決するための手段」

コート層の形成に、固形成分の1～40重量%が着色剤からなるコーティングを利用することからなる。

前記構成からなる本各発明の化粧材の製造方法において、化粧材用基材には、通常の化粧材を得る際に利用されている一般の化粧材用基材、例えば、坪量23～300g程度の紙やパルプボード、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル等によるプラスチックシート、各種の木材や合板等が利用される。

化粧材用基材の表面に付される柄模様層、すなわち、撥液性物質を含有することのない印刷インキによる第1の柄模様層と、撥液性物質を含有する印刷インキによる第2の柄模様層とは、化粧材用基材の表面に直接形成されるベースコート層を介して、順次形成されのが一般的である。

なお、ベースコート層は、例えば、塩化ビニ

本第1の発明の表面に凹状部を有する化粧材の製造方法は、撥液性物質を含有することのない印刷インキによる第1の柄模様層と、撥液性物質を含有する印刷インキによる第2の柄模様層とを、化粧材用基材の表面に対して順次形成する工程と、これらの柄模様層が付されている印刷面の全面を被覆するトップコート層を、着色剤を含有する樹脂液からなるコーティング剤によって形成する工程とからなる。

また、本第2の発明の表面に凹状部を有する化粧材の製造方法は、第1の発明の構成による化粧材の製造方法において、撥液性物質を含有する印刷インキによって、柄模様層の幅が200～700μの第2の柄模様層を形成することからなる。

本第3の発明の表面に凹状部を有する化粧材の製造方法は、第1の発明または第2の発明の構成による化粧材の製造方法において、トップ

ル・酢酸ビニル共重合体やニトロセルロース等をバインダー成分とする印刷用インキや塗料を、ロールコート、グラビアコート、バーコート、エアナイフコート等の通常のコーティング方法で塗工することによって、容易に形成される。

撥液性物質を含有することのない印刷インキによる第1の柄模様層と、撥液性物質を含有する印刷インキによる第2の柄模様層とは、例えば、第1の柄模様層を木目模様形成し、第2の柄模様層を、木目模様をなす第1の柄模様層のうちの春材部を表現する柄模様層の領域上に形成したり、あるいは、第1の柄模様層を石目模様形成し、第2の柄模様層を、石目模様をなす第1の柄模様層のうちの罅割れ目を表現する柄模様層の領域上に形成する等の関係をなすものである。

かかる関係による第1の柄模様層は、例え

ば、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体やニトロセルロース等によるビヒクルと、染料や顔料等による着色剤と、場合によっては、パール系顔料や金属粉顔料と、更に必要に応じて、可塑剤、安定剤、乾燥剤、補助乾燥剤、硬化剤、増粘剤、分散剤、充填材等の添加剤とを、溶剤〜希釈剤で十分に混練したインキまたは塗料を利用し、例えば、グラビア、オフセット、オフセットグラビア等の一般の印刷手段によって形成され、特に木目模様の場合には、パールインキ等による光輝性インキを併用した柄模様層が効果的である。

また、第2の柄模様層は、透明、着色透明、あるいは着色不透明のいずれであっても良く、耐溶剤性、耐水性、耐摩耗性、耐候性、耐熱性に優れた性質を有する安定性のある柄模様層が好ましく、例えば、硬化型樹脂からなるベヒクルと増液性物質とを含有する印刷インキに

5) エポキシアクリレートまたはウレタンアクリレートにベンゾフェノンおよびベンゾインエーテル等の光増感を添加した電子線または紫外線硬化型インキ、

等が利用され、前述の各樹脂によるビヒクル成分と、可塑剤、安定剤、分散剤、充填剤、染料や顔料等の着色剤、溶剤、希釈剤等の混練組成物からなる印刷インキが利用される。

なお、硬化型のインキ組成物は、通常、二液型で使用されるので、印刷インキの使用の直前に、反応触媒、反応促進剤等が添加される。

また、第2の絵柄層の形成に利用される印刷インキ中の増液性物質には、従来公知の増液性物質、例えば、シリコーン、ワックス、弗素樹脂等が使用される。

増液性物質として使用されるシリコーンは、例えば、珪素原子に、アミノ基、メルカプト

によって形成される。

この硬化型樹脂をベヒクルとする印刷インキには、例えば、

- 1) ポリエステルポリオールまたはポリエーテルポリオールとイソシアネートとの反応によってポリウレタン樹脂を生成する二液硬化型インキ、
- 2) エポキシ樹脂とポリアミド、ポリアミンあるいは酸無水物との反応によってエポキシ型樹脂を生成するエポキシ系硬化型インキ、
- 3) 不飽和ポリエステルとスチレンモノマーとの混合物にパーオキサイド等の重合開始剤とナフテン酸コバルト等の重合触媒とを添加した熱硬化型インキ、
- 4) メラミン樹脂または尿素樹脂とアルキッド樹脂とにバラトルエンスルホン酸を添加した熱硬化型インキ、

基、メチル基、プロピル基、フェニル基、アルコキシ基、アセトキシ基、ヒドロキシ基、ハロゲン原子、金属等が任意に結合している直線状、分岐鎖状、または環状構造をなす高分子〜低分子化合物が使用される。

増液性物質は、インキ組成物中に予め混合されていても良く、あるいは、印刷インキの使用直前に添加されても良く、インキ組成物中の固形成分において5〜30重量%の範囲内で添加されるのが好ましい。

増液性物質を含有する印刷インキによる第2の柄模様層は、通常の印刷インキによる柄模様層の形成と同様の印刷方法、すなわち、グラビア印刷、オフセット印刷、凸版印刷、スクリーン印刷等によって形成される。

増液性物質を含有している印刷インキにおけるビヒクル成分が、電子線硬化型あるいは紫外線硬化型樹脂の場合には、印刷工程に続いて、

所定の電子線あるいは紫外線の照射によって印刷層が硬化される。

なお、撥液性物質を含有する印刷インキによる第2の柄模様層は、この柄模様層上に塗工されるトップコート層形成用のコーティング剤に対して撥液性能を呈するものであって、第2の柄模様層の幅が200μ未満になると、該柄模様層による撥液性能が不十分となり、また、700μを超すと、トップコート層形成用のコーティング剤の弾き残りによるタマリが出る。

したがって、トップコート層の表面に意匠特性において効果的な凹状部が現出されるためには、第2の柄模様層は、その幅が200～700μ、好ましくは300～500μに形成される。

トップコート層の形成には、液状での塗工が可能で、塗工後の冷却、溶媒の揮散、架橋等に

よって、透明～半透明の皮膜が形成され得るコーティング剤、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリアクリル酸エステル、ポリ酢酸ビニル、セルロース、ポリアミド、ポリアクリルアミド、さらには、これらの2種以上の共重合体等による熱可塑性樹脂、メラミン・ホルムアルデヒド樹脂、フェノール・ホルムアルデヒド樹脂、尿素・ホルムアルデヒド樹脂、アリル樹脂、不飽和ポリエステル樹脂等による熱硬化型樹脂、アクリル酸エステルのポリマー、オリゴマー、モノマー、架橋助剤等による架橋型アクリル樹脂あるいはそのウレタン変性体からなる架橋型変性アクリル樹脂、アクリルポリオールあるいはポリエステルポリオールとポリイソシアネートとを含む架橋型ポリウレタン樹脂、官能基を有するビニルモノマーを含む不飽和ポリエステル樹脂等の架橋型樹脂等の樹脂液からなるコーティング剤が利

用される。

トップコート層形成用のコーティング剤中に含有される着色剤は、通常の印刷インキに利用される着色剤であるが、耐溶剤性、耐熱性、耐光性、分散性等の良好なものが好ましい。

トップコート層形成用のコーティング剤において、着色剤が、該コーティング剤中の固形成分の1重量%未満の場合には、トップコート層に十分な着色が得られなく、また、40重量%を超えると、コーティング剤の流動性が悪くなり、撥液性物質を含有する印刷インキによる第2の柄模様層上でのコーティング剤の弾かれが不十分になる。

なお、コーティング剤中に含有される着色剤の代表的なものは以下の通りであり、着色剤の名称の次の括弧内の数字は、コーティング剤の固形成分中における好適な着色剤の含有量(重量%)である。

#### a 白色顔料

ルチル型およびアナターゼ型のチタン白  
(13)

#### b 黒色顔料

チャンネルブラックおよびファーネスブラック等のカーボンブラック(9)

#### c 黄色顔料

ジスアゾイエロー(4)、ベンジジンエロー、ハンザエロー

#### d 橙色顔料

クロムバーミリオン、ベンジジンオレンジ

#### e 赤色顔料

ポリアゾ(4)、レーキレッドC、ブリリアントカーミン、ウォッチャングレッド、リゾールレッド、バリウムリゾール、ロードミンレーキ、タンニンレーキ、ファナルカラー、

ブリアントスカーレットG、ピラソロンレッド、キナクリドンレッド、アントラキノン系顔料

f 紫色顔料

メチルバイオレットレーキ

g 青色顔料

シアニンプルー(4)、紺青、ビクトリアブルーレーキ、ファストスカイブルー、スレンプルー、群青

h 緑色顔料

フタロシアニングリーン、マラカイトグリーンレーキ(タンニンレーキおよびファナルカラー)

i 茶

并柄(4)

ディップコート、スプレーコート等の公知の塗工手段によって、化粧材用基材における第1の柄模様層と第2の柄模様層との印刷面の全表面を被覆するようにして適用され、続いて、所定の手段によって固化される。

コーティング剤の塗工層の固化手段は、該コーティング剤中の樹脂の種類に応じて選択される。例えば、熱可塑性樹脂によるトップコート層の場合は冷却、熱硬化型樹脂によるトップコート層の場合は加熱、さらには、架橋性樹脂によるトップコート層の場合は、必要に応じて、紫外線や電子線の照射が付される。

前記工程によって得られるトップコート層は、溶液性物質を含有する印刷インキによる第2の柄模様層と接触して塗工されたコーティング剤が、該柄模様層の有する溶液性能によって弾かれるため、第2の柄模様層と対応する部分の表面が凹状を呈するようになる。

さらに、トップコート層形成用のコーティング剤として、第2の柄模様層の形成に利用されている溶液性物質と同一の溶液性物質が含有されているコーティング剤が利用される場合には、第2の柄模様層が奏する溶液性能とトップコート層形成用のコーティング剤によって奏される溶液性能との間の相乗作用が得られるために、トップコート層の表面に形成される凹状部の現出がより鮮明になる。

またさらに、コーティング剤の濃度調整、稠度調整等のために、トップコート層形成用のコーティング剤中には、例えば、沈降性硫酸バリウム、アルミナホワイト、グロスホワイト、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、ホワイトカーボン等が必要に応じて利用される。

トップコート層形成用のコーティング剤は、例えば、ロールコート、グラビアコート、バーコート、エアナイフコート、フローコート、

第2の柄模様層と対応する部分のトップコート層の表面の凹状は、第2の柄模様層の表面の1部分または全部分が化粧材の表面に露出した状態となることによって形成されることもある。

以上の通りの構成からなる本発明の化粧材の製造方法において、第1の柄模様層、第2の柄模様層、さらには、トップコート層等の形成に際して、硬化型樹脂をビヒクルあるいは皮膜形成成分として含有する印刷インキまたはコーティング剤を使用する場合には、硬化剤の硬化作用や重合触媒の触媒作用がブロッキングされている所謂ブロック硬化剤や触媒を使用し、印刷インキまたはコーティング剤による印刷工程またはコーティング工程の終了後に、硬化剤の硬化作用や重合触媒の触媒作用のブロッキングを解除するようにすれば、印刷インキまたはコーティング剤中の硬化剤や触媒の作用に起因

する印刷機械やコーティング装置の版詰り、ドクターや版の摩耗、腐食等が阻止される。

したがって、硬化剤や触媒の活性作用が、印刷機やコーティング装置に悪影響を及ぼすような硬化剤や触媒であっても、長時間に亘って、品質の良好な化粧材が安定して製造される。

なお、硬化型樹脂と、その作用がブロッキングされている状態にあるブロック硬化剤または触媒と、これらのブロック硬化剤または触媒のブロッキングの解除方法との組み合わせ例は、次の通りである。

硬化型樹脂	ブロック硬化剤または触媒	ブロッキングの解除方法
メラミン樹脂 尿素樹脂 アルキッド樹脂	スルホン酸のアミン塩 (*1)	加熱
ウレタン樹脂	ブロック剤とイソシアナートとの付加化合物 (*2)	加熱 (場合によっては解離触媒の併用)
エポキシ樹脂	マイクロカプセル化したアミン化合物 (*3)	カプセルの破壊 (加圧、加熱等)

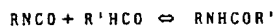
(\*1)

dinonylnaphthalene sulfonic acid ,  
dinonylnaphthalene disulfonic acid ,  
p-toluensulfonic acid ,  
dodecylbenzene sulfonic acid 等。

(\*2)

ブロック剤 (R' H) とイソシアナート化合

物 (R N C O) との間の付加解離反応



を利用する。解離反応を無触媒で行なう場合には、180～200℃以上の加熱が必要であるが、例えば、アミン類、有機化合物、金属石鹸等からなる解離触媒を作用させる場合には、160℃以下の温度で解離させることができる。なお、イソシアナート化合物 (R N C O) に対するブロック剤 (R' H) の化合物の例は、次の通りである。

フェノール系	フェノール、クレゾール、キシレノール、p-エチルフェノール、0-イソプロピルフェノール、p-tert-ブチルフェノール、p-tert-オクチルフェノール、チモール、p-ナフトール、p-ニトロフェノール、p-クロロフェノール
アルコール系	メタノール、エタノール、プロパノール、ブタノール、エチレングリコール、メチルセロソルブ、ブチルセロソルブ、メチルカルビトール、ベンジルアルコール、フェニルセロソルブ、フルフリルアルコール、シクロヘキサノール
活性メチレン系	マロン酸ジメチル、マロン酸ジエチル、アセト酢酸エチル
メルカプタン系	ブチルメルカプタン、チオフェノール、tert-ドデシルメルカプタン
酸アミド系	アセトアニリド、アセトアニシジド、酢酸アミド、ベンズアミド
イミド系	コハク酸イミド、マレイン酸イミド
アミン系	ジフェニルアミン、フェニルナフチルアミン、アニリン、カルバゾール
イミダゾール系	イミダゾール、2-エチルイミダゾール
尿素系	尿素、チオ尿素、エチレン尿素
カルバミン酸塩系	N-フェニルカルバミン酸フェニル、2-オキサゾリドン
イミン系	エチレンイミン
オキシム系	ホルムアルドオキシム、アセトアルドオキシム、メチルエチルケトオキシム、シクロヘキサノンオキシム
亜硫酸塩系	重亜硫酸ソーダ、重亜硫酸カリ

(03)

ゼラチン、セルロース系物質、電解質ポリマー等のカプセル化用材が使用される。

#### 「実施例」

以下本発明の表面に凹状部を有する化粧材の製造方法の具体的な構成を、実施例に基づいて説明する。

#### 実施例 1

カチオン性アクリル樹脂を吸着させてあるバルブを抄紙した坪量30g/m<sup>2</sup>の薄葉紙からなる化粧剤用基材の表面に、ニトロセルロース樹脂からなるベヒクルと酸化チタン顔料とを固形成分とするグラビ印刷用インキによるベースコート層を形成した後、下記組成成分からなるグラビ印刷用インキ「I」によって、石目に類似する第1の柄模様層を形成した。

#### グラビ印刷用インキ「I」

ニトロセルロース	……10重量部
着色顔料	……30重量部
溶 剤	……60重量部

次いで、石目に類似する第1の柄模様層のうちの罫割れ目を表現する部分に、下記組成成分からなるグラビ印刷用インキ「II」によって、幅400μの柄模様層を付した後、続いて、150℃、20秒間の加熱処理に処し、グラビ印刷用インキ「II」中のパラトルエンスルホン酸の硬化作用を利用して硬化させることにより、第2の柄模様層を形成した。

#### グラビ印刷用インキ「II」

アミノアルキッド樹脂	……40重量部
シリコーン	……10重量部
ブロック化されている パラトルエンスルホン酸	……10重量部
溶 剤	……40重量部

しかる後に、前述の第1の絵柄層と第2の絵

柄層とが付されている印刷面の全表面に、下記組成成分からなるトップコート層形成用のコーティング剤「III」を、7g(dry)/m<sup>2</sup>の割合に塗工し、さらに、150℃、30秒間の加熱、乾燥を施すことによって、本発明の目的製品である化粧材を得た。

#### コーティング剤「III」

アクリルポリオール	……60重量部
酸化チタン	……15重量部
マイクロシリカ	……5重量部
トリレンジイソシアネート	……20重量部
溶 剤	……20重量部

得られた化粧材には、石目の印刷模様のうちの罫割れ目に相当する部分のトップコート層の表面が、凹状に形成されており、しかも、高級塗装感が現出されていた。

#### 「発明の作用、効果」

本発明の表面に凹状部を有する化粧材の製造方法は、化粧材用基材の表面に対して、撥液性

物質を含有することのない印刷インキによる第1の柄模様層と、撥液性物質を含有する印刷インキによる第2の柄模様層とを順次形成した後、これらの柄模様の印刷面の全面に対して、着色剤を含有する樹脂液からなるコーティング剤を塗工・固化することによってトップコート層を形成することからなる。

しかして、本発明の化粧材の製造方法においては、第2の柄模様層における撥液性能によって、第2の柄模様層と接する位置に塗工されたトップコート層形成用のコーティング剤が弾かれるため、第2の柄模様層と同調する部分の表面が凹状に形成されているトップコート層が得られる。

また、本発明の化粧材の製造方法においては、トップコート層の形成に際して着色剤を含有するコーティング剤を利用しているので、塗装されたような外観の化粧材が得られる。



したがって、本発明の化粧材の製造方法においては、外観的にも、また触感的にも、深みのある立体的感が現出されている品質の高い化粧材が容易に得られる。

特許出願人

大日本印刷株式会社

代理人 新井清子